

公開実用 昭和62- 138153

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭62- 138153

⑬ Int. Cl. *

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987) 8月31日

F 24 H 9/20
B 60 H 1/03
F 23 N 5/08
G 01 J 5/50

D-7233-3L

A-7815-3K

7145-2G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 燃焼式ヒータの温度検出装置

⑯ 実 願 昭61-25123

⑰ 出 願 昭61(1986) 2月25日

⑱ 考 案 者 松 本 悟 東京都中野区南台5丁目24番15号 日本ラヂエーター株式
会社内

⑲ 出 願 人 日本ラヂエーター株式 東京都中野区南台5丁目24番15号
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 八 田 幹 雄 外 2 名

明 細 書

1. 考案の名称

燃焼式ヒータの温度検出装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1) ~~内部の~~燃焼室(8)内での燃焼による熱伝を受けて加熱される伝熱管(10)と、この伝熱管(10)の周囲を覆って設けられた外筒(14)と、この外筒(14)と前記伝熱管(10)との間に形成され、エンジン冷却水が流通する通水路(1)とを有する燃焼式ヒータにおいて、前記伝熱管(10)を挿通し先端が前記燃焼室(8)内に臨む保護筒(18)を設け、この保護筒(18)の前記通水路(1)内にある部位に光センサ(18)を設置したことを特徴とする燃焼式ヒータの温度検出装置。

2) 前記保護筒(18)は、熱伝導性の良い金属材料からなる実用新案登録請求の範囲第1項に記載の燃焼式ヒータの温度検出装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

- 1 -

本考案は、ガソリン、灯油ないし軽油等を燃料とする燃焼式ヒータの温度検出装置に関する。

(従来の技術)

車室内の暖房を行なうために用いられる自動車用空気調和装置はその熱源として、通常エンジン冷却用の温水が用いられているが、高燃費車両のようにエンジン冷却水の温度が低い車両、或いはマイクロバス、ワンボックスカーのように車室内の容積が大きく、暖房に多量の熱を要する車両では、車にエンジン冷却用の温水のみを熱源としたのでは容量不足となるために、最近では軽油等を燃焼させる燃焼式ヒータがその熱源として用いられている。

このような燃焼式ヒータを用いた自動車用暖房装置においては、燃焼式ヒータで発生した熱風と、エンジン冷却用の温水とを熱交換し、この温水を用いて車室内空気を加熱している。

この種、燃焼ヒータとしては、例えば実開昭57-118917号公報(第3図参照)又は実開昭59-23560号公報に開示されているもの

がある。この燃焼式ヒータは、燃料ポンプ 2 から燃料供給口 3 を介して供給された燃料と、空気ブロワ 4 から空気供給口 5 を介して供給された燃料用空気とを燃焼器 6 で混合し、該混合気を点火栓 7 で点火し燃焼室 8 で連続燃焼するようになっている。この燃焼ガスは燃焼筒 9 先端で反転し、この燃焼筒 9 の外周壁と伝熱管 10 の内周壁との間を通り排気口 11 から排気管 12 を通って外部へ排出される。

一方、燃焼式ヒータで加熱されるエンジン冷却水は水ポンプ 13 によって、外筒 14 の内周壁と前記伝熱管 10 の外周壁との間の通水路 T に導びかれ、前記伝熱管 10 によって加熱されつつスパイラルフィン 15 に沿って流れ、排水口 16 より図示しないヒータコア（車室内暖房用熱交換器）内に導びかれて、このヒータコアを通過する車室内空気と熱交換するようになっている。

しかして、この燃焼式ヒータの空気ブロワ 4 及び燃料ポンプ 2 の駆動、停止は先端部が前記燃焼室 8 内に臨まされた温度検出装置 17 によって検

出される温度に基づいて制御され、燃焼式ヒータの着火、消火を制御し、排水口16からヒータコアに向うエンジン冷却水の温度が常に一定となるようにしている。

(考案が解決しようとする問題点)

ところが、前記着火、消火を制御する温度検出装置17は、第4図に示すように、一般に中空の保護筒18内にセンサSを設置したものであるが、このセンサSによる検出方式には火炎の光をフォトトランジスタ等で検出する光検出方式のものと、燃焼ガス温度をサーミスタ等で検出する温度検出方式のものがある。

この内、前記光検出方式のものにおいては、火炎中に直接センサを設置することが精度的には望ましいが、光センサ自体が熱的に弱いことから、間接受光式あるいは、空気冷却式のものにせざるを得ないとされている。

しかし、間接受光すれば精度的に低下し、また空気冷却式のものは燃焼式ヒータ近傍の高温空気を利用してセンサSを冷却するため冷却不足とな



る虞れがあり、耐久性に問題がある。

本考案は上述した欠点、問題点に着目してなされたもので、精度的に問題がなく耐久性のある燃焼式ヒータの温度検出装置を提出することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

かかる目的を達成するために、本考案は、伝熱管を挿通し、先端が燃焼室内に臨む保護筒を設け、この保護筒の通水路内にある部位に光センサを設置したことを特徴とするものである。



(作用)

上記のように構成した本考案では、保護筒を燃焼室内に臨ましめかつ通水路を流通するエンジン冷却水が保護筒の周囲を流れている部分に光センサを設置したので、この保護筒内部の光センサは、精度良く燃焼筒温度を感知でき、またこのエンジン冷却水によって冷却されるので、燃焼室から伝わる高温の影響は速やかに除去され、耐久性が著しく向上することになる。

(実施例)



以下、本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は、本考案の一実施例を示す要部縦断面図、第2図は、第1図の要部拡大断面図であり、第3、4図に示す部材と同一部材には同一符号を付し、その説明は省略する。

この燃焼式ヒータの温度検出装置17は、その中空で熱伝導性の良い金属材料よりなる保護筒18を、外筒14、伝熱管10及び燃焼筒9を挿通して設け、その先端は、燃焼室8内に臨むようにしている。

そして、この保護筒18のうち、通水路T内にある部位にフォトランジスタ等からなる光センサ19を設置している。ただし、この保護筒18と前記外筒14及び伝熱管10との接合部分は水洩れを起こさないように溶接するか、あるいは耐熱性のあるシール部材（図示せず）を介装する必要がある。このように構成した本実施例では、保護筒18を熱伝導性の良い金属材料で構成するとともに、通水路Tを挿通して伸延し、この通水路

↑内にある部位と光センサ 19 を設置したため、この光センサ 19 は、この通水路↑を流通するエンジン冷却水により冷却された保護筒 18 を介して冷却されることになる。

この光センサ 19 に対しては燃焼室 8 から保護筒 18 内を通る輻射熱、保護筒 18 を直接伝わってくる熱、さらには保護筒 18 内を通る高温の燃焼ガスの熱が伝わるが、この光センサ 19 を保持している部分の保護筒 18 の周辺には最も高い状態でもほぼ 100℃程度の水が流れているので、この光センサ 19 は著しい高温下にさらされている虞れはなく、常に冷却され、保護されることになる。

したがって、先端を燃焼室 8 内に臨ましめ、直接受光式の精度的に優れた温度検出装置 20 となり、従来のものに比し、光センサ 19 の耐久性も著しく伸びることになる。

(考案の効果)

以上の説明より明らかなように、本考案によれば、伝熱管を挿通し先端が燃焼室内に臨むように



保護筒を設け、この保護筒の通水路内にある部位に光センサを設置したため、精度良く燃焼温度を検出することができるのみでなく光センサの耐久性も大幅に向上することになる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案の一実施例を示す要部縦断面図、第2図は、第1図の要部拡大断面図、第3図は、従来の燃焼ヒータを示す要部縦断面図、第4図は、同燃焼ヒータの温度検出装置を示す要部断面図である。

8…燃焼室、10…伝熱管、14…外筒、
18…保護筒、19…光センサ、T…通水路。

実用新案登録出願人 日本ラヂエーター株式会社

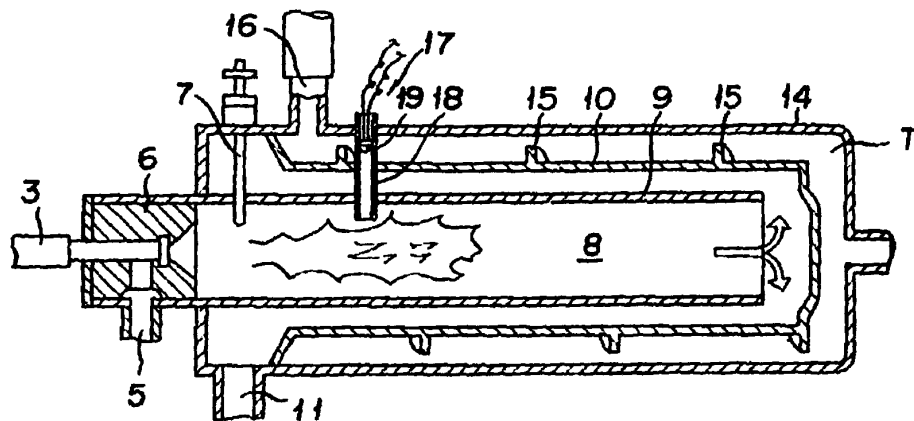
代理人 弁理士 八 田 幹 雄

(ほか2名)

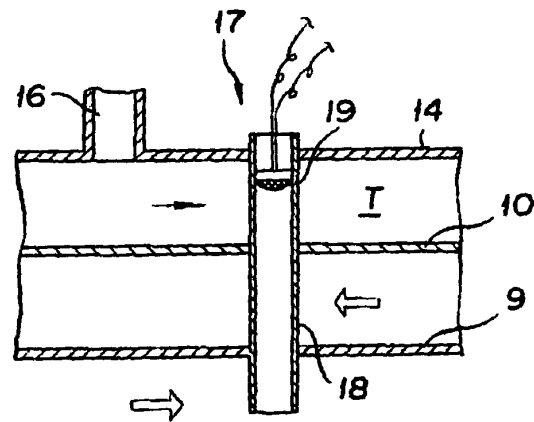


第 1 図

20



第 2 図



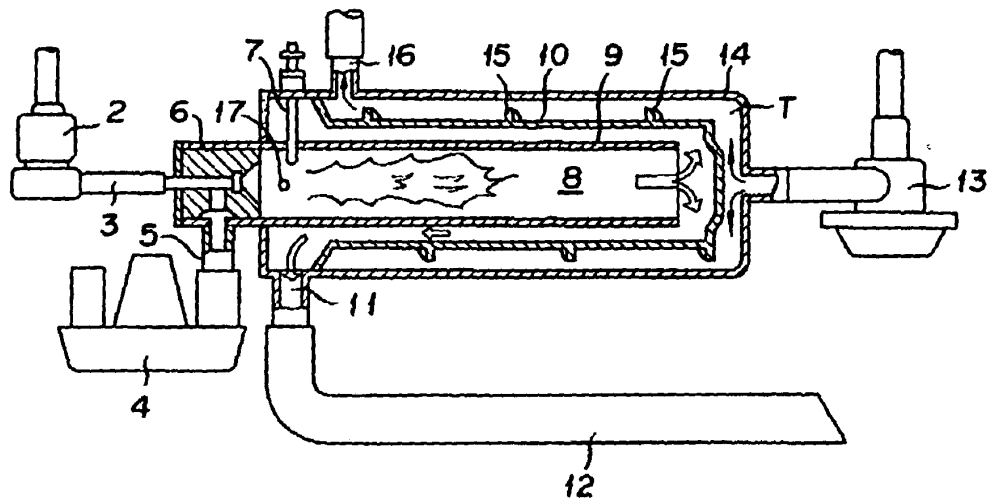
533

実開F2-138153

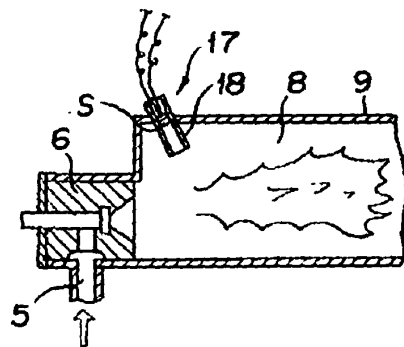
代理人 井上 大 雄 (1302名)

第 3 図

1



第 4 図



534

実用 昭和62- 138153

代理人

弁護士 八 田 幹 雄 (ほか2名)